



# Химия и экология

# Что такое экология?

**Экология** — это наука об отношениях организмов между собой и с окружающей средой.



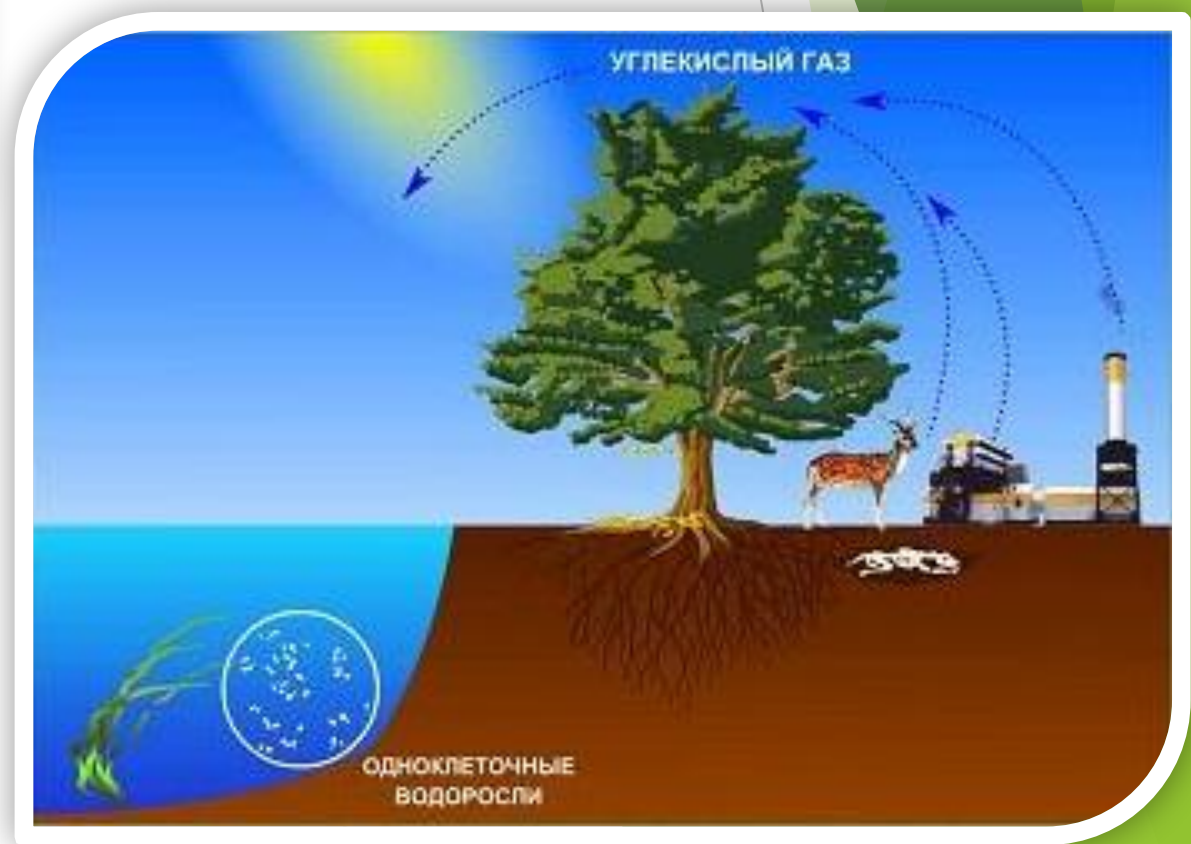
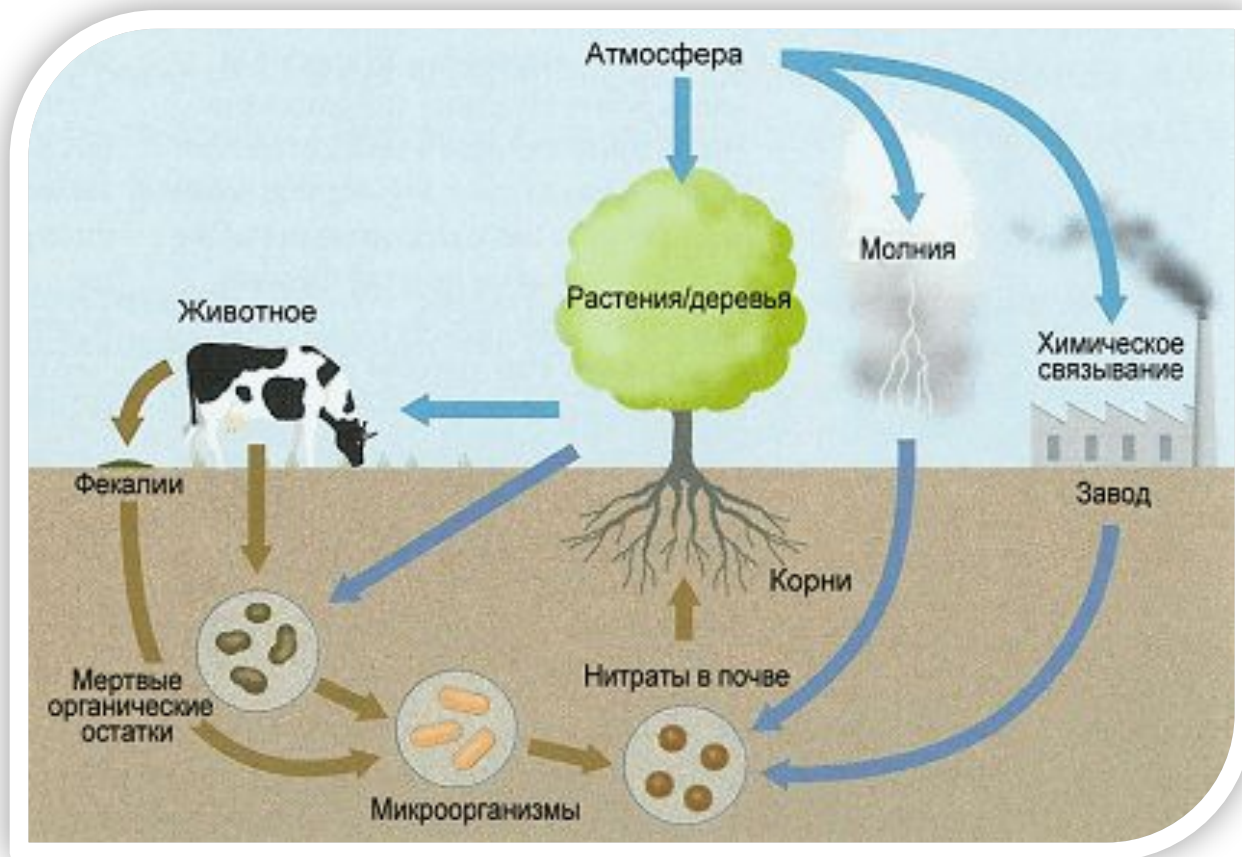
- ▶ Большой вред окружающей среде наносит воздействие химических загрязнений.
- ▶ Основной причиной загрязнения окружающей среды является антропологический фактор - активная, но не всегда целесообразная деятельность человека.
- ▶ В настоящее время в процесс производства вовлечена практически вся биосфера.





- ▶ Продуктами химических производств и другой антропогенной деятельности загрязняются разные компоненты биосферы (атмосфера, литосфера и гидросфера).
- ▶ Большое влияние на их химическое загрязнение оказывает и природные явления, в том числе и круговорот веществ в природе.





# Загрязнение атмосферы

Главными загрязнителями окружающей среды являются теплоэлектростанции, цветная металлургия, транспорт.

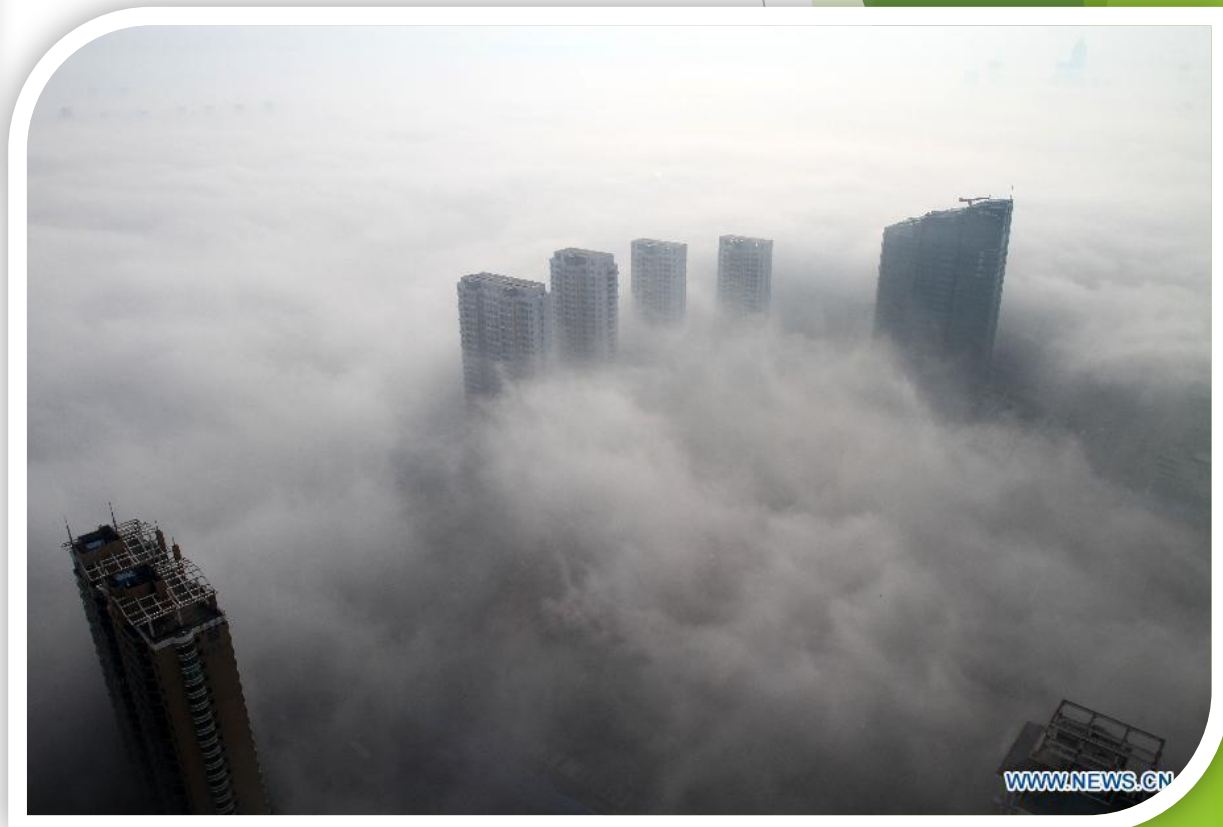




- ▶ Например, ежегодно в атмосферу выбрасывается 100 млн. тонн серы (IV) оксида  $SO_2$ .
- ▶ Более половины этого количества приходится на долю теплоэлектростанций, четверть — на долю цветной металлургии и лишь несколько процентов — на долю черной металлургии и основной химической промышленности.
- ▶ То же можно сказать о выбросах оксидов азота и углекислого газа, о твердых пылевых выбросах и канцерогенные микроэлементы.

# СМОГ

**СМОГ** - это совокупность газообразных, жидких и твёрдых компонентов, образующих токсичный аэрозоль (туман, дым) в приземном слое атмосферы.





Накопление  $SO_2$  в воздухе сопровождается образованием серной и сернистой кислот, которые при высокой влажности притягивают к себе частицы сажи и пыли, образуя густой туман, называемый смогом.



# Кислотные дожди

**Кислотные дожди** - одна из наиболее тяжёлых форм загрязнения окружающей среды, которую называют опасной болезнью атмосферы.



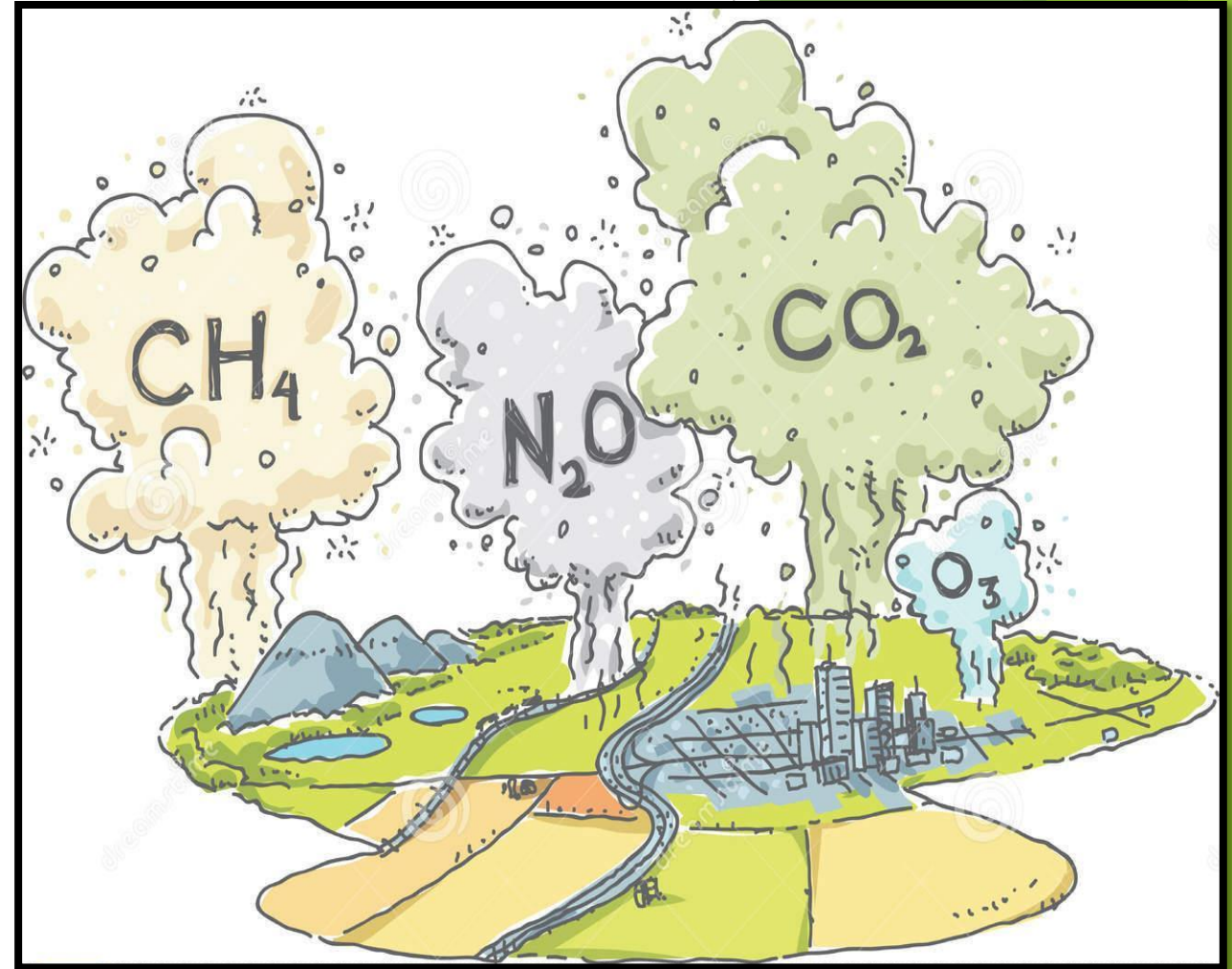
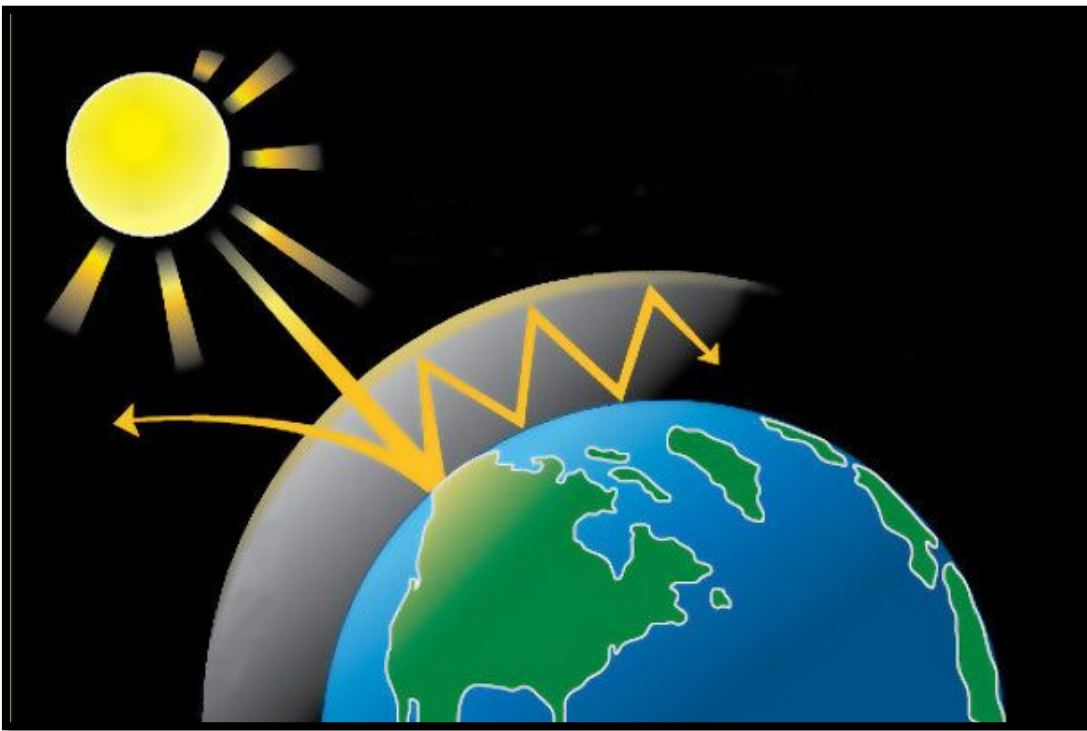


- ▶ Причиной их образования является наличие в атмосфере паров воды и загрязняющих веществ: оксидов серы и азота, а также хлороводорода, являющегося газообразным отходом химических производств и сжигания пластмасс, содержащих хлор.
- ▶ Образующиеся в атмосфере растворы кислот выпадают в виде кислотных дождей.

# Парниковый эффект

- ▶ Парниковый эффект характеризуется общим потеплением климата, вызванным насыщением верхних слоёв атмосферы углекислым газом в результате сжигания углеводородов, а также самими углеводородами (особенно лёгкими) при газо- и нефтедобычи, разрыве газопроводе и т.д.





# Загрязнение гидросферы

- ▶ С каждым годом увеличивается потребность воды. Частично она возвращается в гидросферу, но в виде сточных вод.
- ▶ Загрязнение гидросферы сточными водами - одна из основных химико-экологических проблем.
- ▶ В сточных и бытовых водах часто содержатся основания и кислоты.







- ▶ Жизнь в водоёмах обеспечивает растворённый в воде кислород. Однако кислород достаточно быстро взаимодействует с растворёнными, легко окисляемыми в воде веществами. В результате концентрация кислорода снижается.
- ▶ Тяжёлые последствия вызывает загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами. Образуя на поверхности тонкую нефтяную плёнку, она уменьшает доступ воздуха и света в водоём и вызывает гибель организмов.









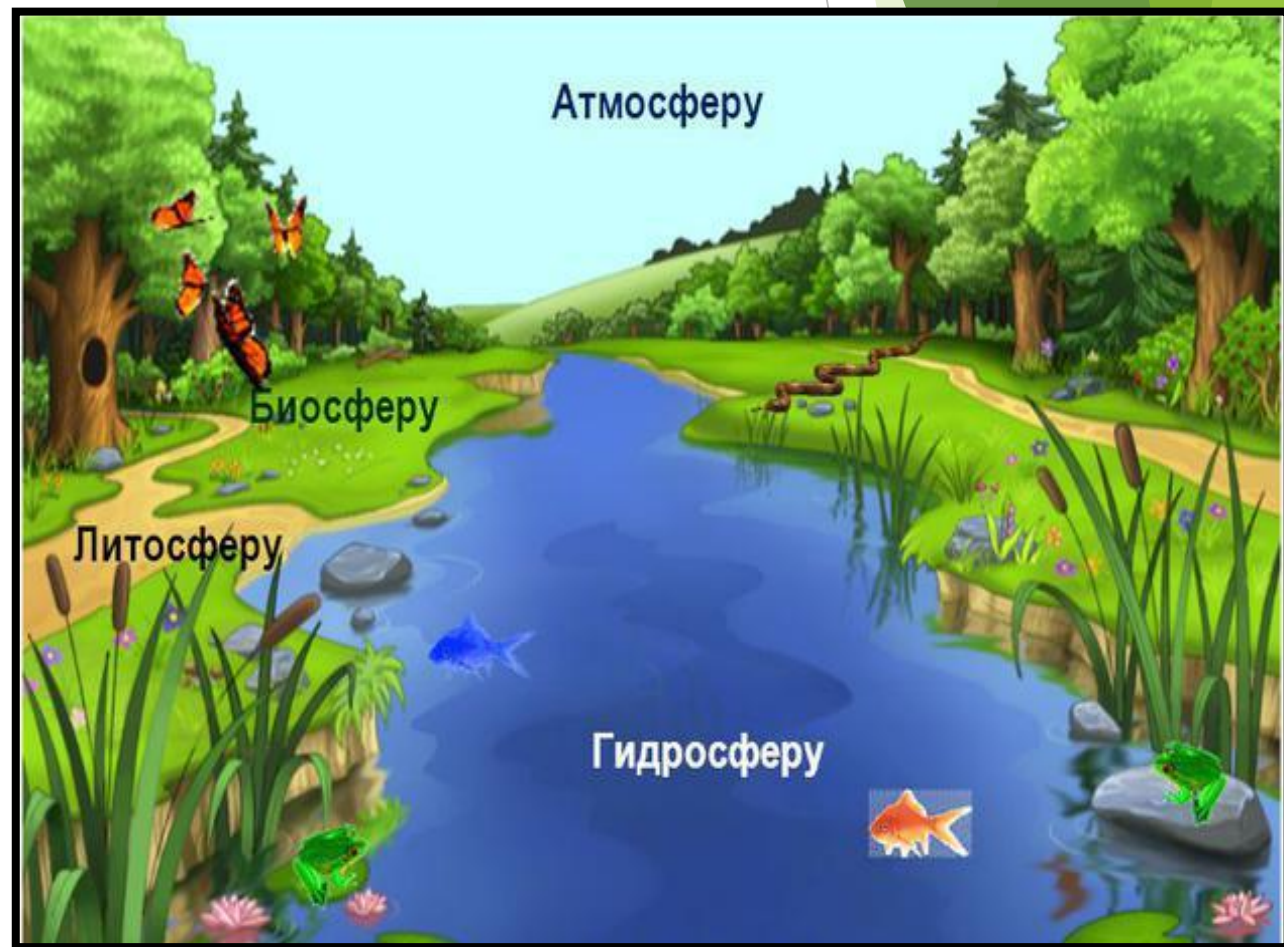
Комментарии к фото на NewsInPhoto.ru



# Охрана биосферы

- ▶ В целях охраны литосферы важно применять природосберегающие способы добычи ресурсов, осторожно использовать пестициды и удобрения, вести борьбу с закислением и выщелачиванием почвы.
- ▶ Атмосфера, гидросфера, литосфера взаимосвязаны друг с другом.
- ▶ Важнейшим примером их связи является круговорот веществ в природе.







- ▶ В целях защиты атмосферы от загрязнителей на предприятиях, загрязняющих окружающую среду, вводятся новые безотходные технологии, устанавливаются очистители выбросов.
- ▶ Большие требования предъявляются к состоянию автомобильного транспорта и его эксплуатации, а также к чистоте бензина и смазочных материалов.
- ▶ Во многих странах переходят на экологичные виды транспорта, например, электромобили и гибридные автомобили и др.











**Благодарим за внимание!**